

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

**Výzkumné skleníky, Slezská Ostrava**

Research greenhouses, Slezská Ostrava

Student:

Patrik Bílý

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Josef Kiszka

Ostrava 2012

## Zadání bakalářské práce

Student:

**Patrik Bílý**

Studijní program:

B3502 Architektura a stavitelství

Studijní obor:

3501R011 Architektura a stavitelství

Téma:

Výzkumné skleníky, Slezská Ostrava  
Research greenhouses, Slezská Ostrava

Zásady pro vypracování:

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
  - 1) Průvodní a technická zpráva v přiměřeném rozsahu.
  - 2) Zastavovací a koordinační situace stavby (m 1:200, 1:500).
  - 3) Výkresy základů (m 1:50).
  - 4) Půdorys jednoho podlaží (m 1:50).
  - 5) Řez vedený schodištěm (m 1:50).
  - 6) Výkres konstrukce stropu (m 1:50).
  - 7) Výkres konstrukce střechy (m 1:50).
  - 8) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50).
  - 9) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: klempířské konstrukce, výplně otvorů, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, truhlářské konstrukce, zámečnické konstrukce, ....
  - 10) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce).
- b) 20% specializace (rozsah dle zadání vedoucího práce).

Podklady pro vypracování bakalářské práce:

- 1) Studie stavby (návrh stavby) – semestrální práce Ateliérové tvorby IV.
- 2) Část dokumentace pro stavební povolení - semestrální práce Ateliérové tvorby Va.

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Směrnice děkanky Fakulty stavební Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava č. 7/2011:

Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce.

[http://www.fast.vsb.cz/cs/okruhy/management-kvality/soubory/sme/FAST\\_SME\\_10\\_007\\_B.pdf](http://www.fast.vsb.cz/cs/okruhy/management-kvality/soubory/sme/FAST_SME_10_007_B.pdf)

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

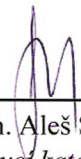
- Neufert, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995  
Toman, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995  
Matoušková, D. : Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997  
Matoušková, D. : Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994  
Michálek, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991  
L. Horniaková a kol.: Konstrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava  
D. Matoušková a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno  
Puškár, A.: Konstrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998  
Hájek, V., Novák, L., Šmejcký, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.  
Fajkoš A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997  
Kutnar Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000  
Kutnar-izolace staveb, Praha 2000  
Jelínek F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985  
Valášek J., Tomašovič P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990  
Petrová M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996  
Šrytr P., Synáček M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992  
Řehánek, J., Janouš, A., Kučera, P., Šafránek, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3  
Vaverka a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTIUM Brno, 2006  
Vaverka a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTIUM Brno, 1998  
Vaverka J., Chybík J., Mrlík F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995  
Stavební zákon, příslušné vyhlášky, platné ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Josef Kiszka**

Datum zadání: 31. 10. 2011

Datum odevzdání: 30. 04. 2012

  
Ing. arch. Aleš Student  
vedoucí katedry



v2.   
prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.  
děkanka fakulty

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

30. 4. 2012

.....

podpis studenta

### **Prohlašuji, že**

- byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB - TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB - TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB - TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB - TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo - bakalářskou práci nebo poskytnou licenci k jejímu užití mohu jen se souhlasem VŠB - TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB - TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby

V Ostravě

.....

30. 4. 2012

podpis studenta

## **Anotace**

Bílý, P.: *Výzkumné skleníky, Slezská Ostrava: Bakalářská práce*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2012, s. Vedoucí práce: Kiszka, J.

Předmětem mé bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby výzkumných skleníků (pouze jejich části) situovaných v městském obvodu Slezská Ostrava. Podkladem pro zpracování této dokumentace byla urbanistická studie (ATT III.), architektonická studie (ATT IV.) a dokumentace pro stavební povolení (ATT Va.). Řešený objekt se nachází v bývalém areálu dolu Petra Bezruče, v těsné blízkosti haldy Terezie a Ema. Respektuje historickou zástavbu a svou funkcí v návaznosti na okolní bujnou přírodu vytváří nový lokální charakter Slezské Ostravy. Svou formou a výrazem reaguje na historické souvislosti těžby uhlí, respektive metamorfózy krystalové vazby uhlí v krystalovou vazbu diamantu prodírající se zpětně na povrch a vytvářejíce tak jasný elementární klenot. Tato myšlenka se mimo jiné také promítá na nosné konstrukci skleníku a díky tomuto řešení nabízí veliký volný vnitřní prostor pro vlastní projev přírody.

## **Annotation**

Bílý, P.: *Research Greenhouses, Slezská Ostrava: Bachelor thesis*. Ostrava: VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, 2012, s. Thesis head: Kiszka, J.

The subject of my thesis is the preparation of project documentation for construction of research greenhouses (only part) located in the Silesian Ostrava district. The basis for the processing of this documentation was urban studies (ATT III), architectural studies (ATT IV) and documentation for building permit (ATT Va). Solved building is located in a site of former coal mine Petr Bezruč near halda Terezie and halda Ema. Respects the historic buildings and their functions in connection with the lush surrounding nature creates new local character of Silesian Ostrava. By its form and expression responds to the historical context of coal mining or coal metamorphism crystal bonds in crystalline bond of diamond struggling through the link back to the surface and creating a clear elemental gem. This idea is also reflected among other things, the construction of the greenhouse and with this solution offers huge open space in interior for free expression of nature.

## **OBSAH:**

### **1. Úvod**

### **2. Současný stav řešeného území**

- 2. 1 Charakteristika města Ostravy
- 2. 2 Charakteristika městského obvodu Slezská Ostrava
- 2. 3 Charakter řešeného areálu
- 2. 4 Charakter řešeného místa

### **3. Postup řešení bakalářské práce**

- 3. 1 Řešení areálu bývalého dolu Petra Bezruče
- 3. 2 Řešení stavby výzkumných skleníků v areálu bývalého dolu Petra bezruče

### **4. Dokumentace pro provedení stavby**

#### **A. Průvodní zpráva**

- a) Identifikační údaje stavby a investora
- b) Charakteristika území, údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku
- c) Údaje o průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- d) Splnění požadavků dotčených orgánů
- e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- f) Splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí a územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona
- g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v území
- h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby
- i) Statistické údaje stavby

## **B. Souhrnná technická zpráva**

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
  - a) Zhodnocení staveniště
  - b) Urbanistické a architektonické řešení stavby
  - c) Technické a konstrukční řešení objektu
  - d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
  - e) Řešení technické, dopravní infrastruktury a dopravy v klidu
  - f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
  - g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací
  - h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace
  - i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém
  - j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory
  - k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby
  - l) Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků
2. Mechanická odolnost a stabilita
3. Požární bezpečnost a stabilita
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
5. Bezpečnost při užívání
6. Ochrana proti hluku
7. Úspora energie a ochrana tepla
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
10. Ochrana obyvatelstva
11. Inženýrské stavby
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb



### **C. Situace stavby**

### **D. Dokladová část**

### **E. Zásady organizace výstavby**

- a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště
- b) Významné sítě technické infrastruktury
- c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.
- d) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů
- f) Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů
- g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení
- h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona § 15 zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě
- j) Orientační lhůty výstavby

### **F. Dokumentace stavby**

- a) Účel objektu
- b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy
- d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e) Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu
- g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních vlivů

- h) Dopravní řešení
- i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- j) Výkresová část viz. projektová dokumentace pro provádění stavby

#### **G. Specializace - architektonický detail**

### **5. Závěr**

### **6. Poděkování**

### **7. Seznam použitého značení**

### **8. Seznam použitých zdrojů a literatury**

- a) Seznam použité literatury
- b) Použité internetové zdroje
- c) Použité obrázky

## **Seznam příloh:**

### **Architektonicko - stavební část**

C 01	Koordinační situace stavby	M 1: 500
C 02	Vytyčovací výkres stavby	M 1: 500
F 01	Základy	M 1: 50
F 02	Půdorys 1. nadzemního podlaží	M 1: 50
F 03	Řez vedený schodištěm A - A´	M 1: 50
F 04	Řez vedený schodištěm B - B´	M 1: 50
F 05	Konstrukce stropu	M 1: 50
F 06	Konstrukce střechy	M 1: 50
F 07	Pohledy JV, JZ, SV	M 1: 100
F 08	Výpis výrobků - specifikace	-
F 09	Vizualizace exteriér	-
F 10	Vizualizace exteriér	-
F 11	Vizualizace interiér	-

### **Specializace - Architektura**

G 01	- Architektonický detail - fasáda objektu	M 1: 25
G 02	- Architektonický detail - fasáda objektu	M 1: 10

### **Katalogové listy**

## 1. Úvod

Zaměření mé bakalářské práce, s názvem „Výzkumné skleníky, Slezská Ostrava“, je návrh skleníků s vědeckým výzkumným zázemím pro studenty Přírodovědecké fakulty Ostrava. Další možný přístup je přístup veřejné sféry, která dané skleníky může využívat, nikoli k vědeckým účelům, ale k relaxaci a odpočinku.

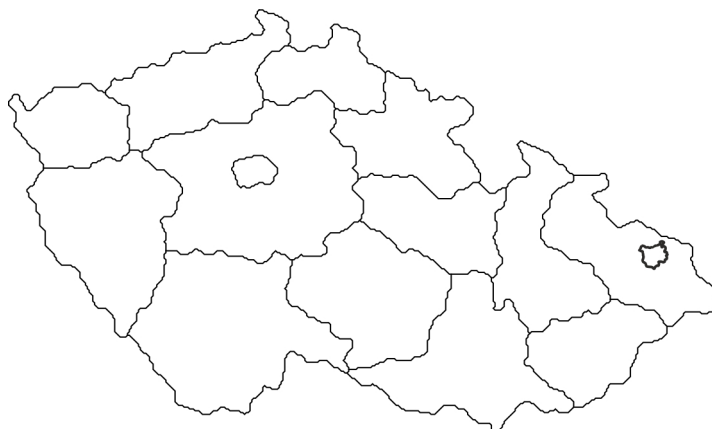
Bakalářská práce je vypracována do úrovně projektové dokumentace pro provádění stavby dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Řešení bakalářské práce předcházelo vypracování urbanistické studie (Ateliérová tvorba III.) navazující architektonickou studii (Ateliérová tvorba IV.) a dokumentaci pro stavební povolení (Ateliérová tvorba Va.).

Práci tvoří dvě hlavní části - textová a výkresová část. Textová část se dále větví do několika kapitol z toho nejvýznamnější kapitolou je čtvrtá, která popisuje vlastní stavbu dle stavebního zákona a vyhlášky zmíněných v předešlém odstavci. Výkresovou část pak tvoří dokumentace pro provedení stavby v rozsahu uvedeném v zadání bakalářské práce včetně vizualizací, specializace - architektonický detail a katalogových listů jednotlivých užitých materiálů a prvků na stavbě.

## 2. Současný stav řešeného území

### 2.1 Charakteristika města Ostravy

Ostrava je třetím největším městem co do počtu obyvatel v České republice. Jeho katastrální výměra je 214,23 km<sup>2</sup> a dále se dělí na městské obvody. Městských obvodů je 23 a žije v nich přibližně 300 tisíc obyvatel. Geograficky leží město Ostrava na velice strategickém místě na soutoku čtyř řek Odry, Opavy, Ostravice a Lučiny na severovýchodě České republiky. Procházela tudy jantarová stezka, která byla důležitá v rozvoji města, zejména ve středověku. Mimo jiné, město leží na rozhraní Moravy a Slezska a kromě dělení na městské obvody se dělí na dvě hlavní části Moravská Ostrava a Slezská Ostrava.



*Obr. 1 - Mapa České republiky, poloha Ostravy*

### 2.2 Charakteristika městského obvodu Slezská Ostrava

Městský obvod Slezská Ostrava je pravděpodobně jednou z nejstarších obcí na Ostravsku a je největší z ostravských městských obvodů. Oficiální název „Slezská Ostrava“ se začal užívat až v roce 1919. Obec je zmiňována roku 1929 v listině papeže Řehoře IX. Geograficky se rozkládá Slezská část Ostravy východně od řeky Ostravice na velmi členitém terénu s nejvyšším bodem Ostravy- halda Ema 315 m. n. m. Počet obyvatel se pohybuje okolo čísla 21 500. Slezskou Ostravu výrazně ovlivnil nález černého uhlí. A v době nálezů uhlí se začaly budovat uhelné doly s nimiž se pospolu začaly budovat hornické kolonie. Mezi významné černouhelné doly patří důl svaté Trojice, Zárubek, Jan Maria, Michalka a důl Petra Bezruče.



*Obr. 2 - Mapa Ostravy, poloha Slezské Ostravy*

### **2.3 Charakter řešeného areálu**

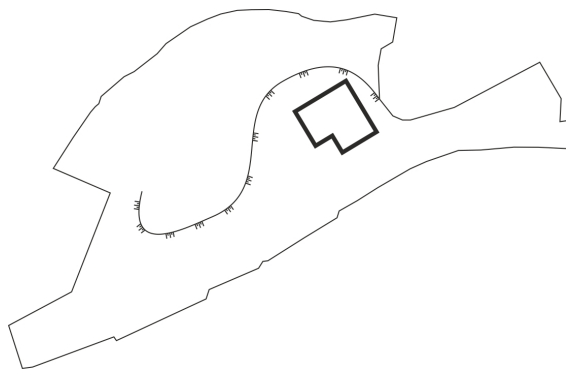
Areál dolu Petra Bezruče je nečinný černouhelný důl jehož těžba byla ukončena v roce 1992. Geograficky prochází areálem výrazný svah, který jej rozděluje na horní a dolní terasu. Areál je obklopen prostorem pro novou i stávající bytovou zástavbu a bývalou Báňskou dráhou. Území je nepravidelného tvaru dále obklopeného svahy nasypané hlušiny- vznik haldy Terezie a haldy Ema. Vjezd do areálu je ze silnice III. třídy z ulice Michálkovická vedoucí do obce Michálkovice. Nejbližší autobusová zastávka MHD je vzdálená volnou chůzí cca 2 minuty. V tomto důlním areálu byla vedena Báňská dráha a těžní lanovka, která zapříčinila změnu mělké těžby uhlí na hlubinnou těžbu uhlí. Po zmíněném ukončení provozu černouhelného dolu Petra bezruče roku 1992 se dále projevovaly a stále projevují geografické změny zapříčiněny nedokonale zasypanými důlními šachtami a celkového poddolovaného území.



*Obr. 3 - Mapa Slezské Ostravy, poloha areálu Petra Bezruče*

## 2.4 Charakter řešeného místa

Místo řešené stavby je situováno v uměle vytvořeném rovinatém terénu na spodní terase areálu. Ze severní strany obklopené průběžným svahem s převýšením cca 10 metrů. V přímé blízkosti se tyčí nad průběžným svahem dochovaná dvojitá těžní věž, jež je v současnosti prohlášena za technickou památku. Z jižní strany je místo omezeno bujně rostoucí zelení vycházející ze svahu haldy Terezie. Z jihovýchodní strany je výhled na celý areál a haldu Emu s unikátním subtropickým klimatem. Ta je vzdálena od dolu necelého půl kilometru. Zmíněným výrazným bodem v kontaktním okolí je těžní věž, která je vidět již při příjezdu z Moravské Ostravy i Michálkovic. Řešené místo stavby bylo v minulosti v územním plánu zavedeno jako průmyslová zóna, ale v současnosti je pozměněno na území jádrové.



*Obr. 4 – Schematická mapa areálu Petra Bezruče, poloha místa stavby*



*Obr. 5 – Fotodokumentace místa stavby*

### **3. Postup řešení bakalářské práce**

#### **3.1 Řešení areálu bývalého dolu Petra Bezruče**

V rámci řešení Ateliérové tvorby III. bylo snahou udržet co největší počet stávajících budov v areálu bývalého dolu Petra Bezruče, mezi nimiž jsou také tři budovy, které byly od roku 18.10.1993 prohlášeny za technické památky. Jde o dvojitou těžní věž, budovu strojovny těžního stroje a strojovnu pomocného těžního stroje.

Dalším požadavkem pro řešení urbanistické studie bylo nalézt pro území bývalého dolu Petra Bezruče novou funkci a opět do něj přivést život. Prostory horní terasy kolem rušné ulice Michálkovická byly doplněny o občanskou vybavenost a ubytování. Hromadné bydlení bylo situováno v klidné jižní části areálu. Zbytek spodní terasy je určen pro zeleň, botanickou zahradu a výzkumné skleníky. V nejvýchodnější části spodní terasy je již navržena nová elektrorozvodna 110/22 kV. Trafostanice slouží pro napájení Slezské Ostravy a pro napájení centra města přes spínací stanici Nová radnice.

Při snaze udržet co největší počet stávajících objektů bylo nutností provést velké množství rekonstrukcí a rekonverzí. Například budova dílen VOKD byla přestavěna na vlakové nádraží, budova těžního stroje byla nově přestavěna na restauraci. Budova dvojité těžní věže byla zrekonstruována a doplněna o vyhlídku. Dílny důlních provozů byly přestavěny na tiskárnu. Původní zástavba areálu byla doplněna také o nové budovy situované převážně na horní terase. Jedná se o bytový dům, novou administrativu a přístavbu výroby lahůdek doplněná o prodejnu. Na spodní terase se jednalo zejména o koupelny a mechanické dílny přestavěné na nové výzkumné skleníky.

V řešeném území se vyskytuje zeleň hlavně v oblasti mezi horní a dolní terasou, kde zpevňuje průběžný svah. Dále se pak zeleň vyskytuje na jižním konci spodní terasy a navazuje na haldu Terezie, haldu Ema a Trojické údolí.

Dopravní dostupnost areálu je velmi dobrá. Příjezdy do areálu jsou z ulice Michálkovická a ulice Keltičkova. Přístupnost areálu byla posílena o dalších pět nových vstupů. Pro domy k bydlení, další dva vstupy z ulice Michálkovická a dva z jižní strany od haldy Ema. Nejbližší zastávky MHD se nacházejí cca 100 m od hlavního vstupu do areálu. V rámci dopravního řešení byla navržena čtyřramenná okružní křižovatka silnic Michálkovická, Hladnovská a Keltičkova.

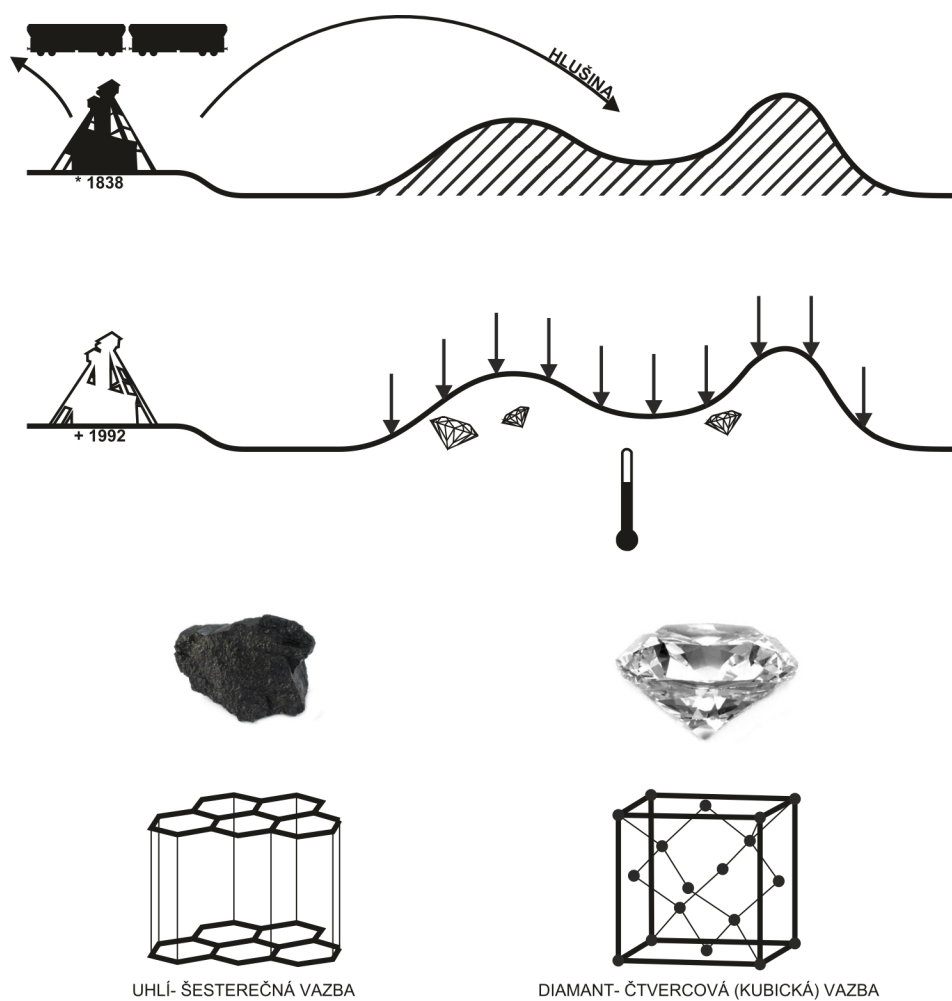


### **3.2 Řešení stavby výzkumných skleníků v areálu bývalého dolu Petra bezruče**

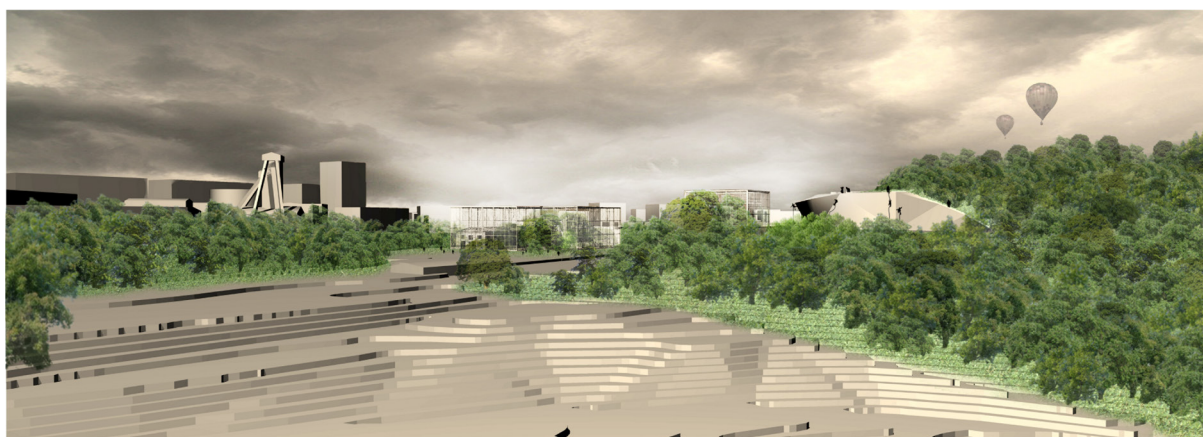
Studie výzkumných skleníků byla řešena v Ateliérové tvorbě IV., dokumentace k povolení stavby řešena v Ateliérové tvorbě Va. Tyto studie jsou přiloženy k bakalářské práci.

Při vstupu z hlavní ulice Michálkovická (MHD, osobní doprava) se člověk ocitne v nově vzniklém jádrovém území s kavárnami, restauracemi, obchodními pasážemi, kanceláři, vzdělávacími a kreativními středisky a také výrobními a obytnými prostory. Bylo využito stávající zástavby bývalého dolu Petra Bezruče spolu s nově doplněnými objekty. To vše situováno na horní terase. Po průchodu touto částí se člověk ocitne na zlomu zmíněné horní a dolní terasy. Svah je porostlý dřevinami a izoluje tak od hluku spodní klidné území. Průchod byl zajištěn pomocí cest mezi objekty. Člověk není veden přímočaře do středu louky, ale korzuje po určitých prstencích do daného místa. Cestou se otevírají průhledy se schodišti orientovanými vždy k nějakému bodu, ať už je to art square, horolezecká stěna nebo vodní plocha, která je symbolikou stržené kladivové věže. Objekt skleníku nebyl navržen jako zcela dominantní a neměl svým objemem zastavět celou spodní terasu. Snahou bylo vytvořit jednoduchou, čistou a jasnou krychlenou hmotu, která spojuje jak člověka tak přírodu. Snahou bylo nechat přírodu prorůst co nejvíce k člověku. Výsledkem všeho bylo místo, kde se lidé mohou shromažďovat, poznávat se vzájemně, bavit se, relaxovat, sportovat, studovat a mnohé další. Prostor je uzpůsoben k procházkám i k pouhému průchodu do centra, zoologické zahrady, Trojického údolí nebo dál na haldu Emu.

Samotné skleníky symbolizují přírodní diamanty ve své krychelné vazbě. Přírodní diamant jako zástupce přírody a jeho vlastní krychelná či čtverečná vazba - symbol člověka, proto spojení člověka s přírodou. Sklo jako použitý materiál na skleníky je samozřejmě funkční, ale také vyvolává dojem čistoty a určité prostorové nevýraznosti v přírodě. Také vzhledově je sklo podobné diamantu. Konstrukce byla volena jako ocelová v kombinaci s táhly znázorňující jednotlivé vazby v konceptu diamantu. Celý objekt skleníku pohlcuje stávající budovu v nichž je pak umístěno zázemí laboratoří a obsluha skleníku. Prostory laboratoří jsou využívány Přírodovědeckou fakultou v Trojickém údolí. Studenti tak docházejí za praktickým studiem a pomáhají nejen ve výzkumu, ale také v samotné obsluze vnitřních prostor. Skleníky tak celkově podporují zelený trojblok tvořící Slezskostravský hrad, Trojické údolí a zoologickou zahradu.



Obr. 6 - Koncept výzkumných skleníků, Slezská Ostrava, Ateliérová tvorba IV.



Obr. 7 - Vizualizace výzkumných skleníků, Slezská Ostrava, Ateliérová tvorba IV.

## 4. Dokumentace pro provedení stavby

### A. Průvodní zpráva

- a) Identifikační údaje stavby a investora
- b) Charakteristika území, údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku
- c) Údaje o průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- d) Splnění požadavků dotčených orgánů
- e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- f) Splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí a územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona
- g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v území
- h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby
- i) Statistické údaje stavby

#### a) Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	Výzkumné skleníky, Slezská Ostrava
Místo stavby:	Ulice Michálkovická, Slezská Ostrava
Stavební úřad:	Ostrava
Katastrální území:	Slezská Ostrava 714828
Parcelní číslo:	2396/63, 2396/67, 2396/68, 2396/81, 2396/82, 2396/83, 2396/84, 2396/87
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Charakter stavby:	Rekonverze, novostavba
Účel stavby:	Výzkum a věda
Investor:	Magistrát města Ostravy

Prokešovo náměstí 8, Moravská Ostrava, 729 30

Projektant:

Patrik Bílý

U Tesly 1/1172, Havířov, 736 01

**b) Charakteristika území, údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku**

Parcela č. 2396/63, 2396/67, 2396/68, 2396/81, 2396/82, 2396/83, 2396/84, 2396/87 o celkové výměře 19 151 m<sup>2</sup> se nachází v Ostravě, v městské části Slezská Ostrava. Z toho parcely č. 2396/81, 2396/82 jsou částečně zastavěny. Stavba na parcele č. 2396/81 je ponechána k následné rekonverzi a stavba na parcele č. 2396/82 je určena k demolici. Přístupnost na celkový pozemek je dobrý. Možný přístup z horní terasy - ulice Michálkovická i dolní terasy- ulice Keltičkova.

**c) Údaje o průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

Podklady pro vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby:

Zjednodušená projektová dokumentace (dodatečně provedena)

Výřez z katastrální mapy

Dopravní komunikace: Hlavní příjezdová komunikace ke stavbě bude nově vybudována a přístup na ni bude umožněn z ulice Keltičkova. Parkování bude napojeno na hlavní příjezdovou komunikaci, kapacitou 20 parkovacích míst opodál. Další parkovací místa budou zřízena na horní terase s kapacitou cca 250 parkovacích míst v podzemním parkování.

Elektrická energie: Stavba bude napojena na veřejný rozvod elektrické energie z jižní strany z nové elektrorozvodny.

Sdělovací vedení: Stavba bude napojena na sdělovací vedení z ulice Michálkovická.

Voda: Stavba bude napojena na veřejnou vodovodní síť z ulice Michálkovická.

Zemní plyn:	Stavba bude napojena na veřejný rozvod plynu z ulice Michálkovická.
Kanalizace:	Spláskové vody budou odvedeny do kanalizace z jižní strany a dešťové vody budou zachytávány ve vodní nádrži pro další užití.
Geologický průzkum:	Zjištěná hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry stavby. Podloží tvoří antropologické uloženiny a je stabilní s ohledem na poddolovanost území.
Ohrožení radonem:	Při radonovém průzkumu nebylo zjištěno riziko výskytu radonu.

#### **d) Splnění požadavků dotčených orgánů**

Na žádost dotčených orgánů bude v případě potřeby bude projektová dokumentace doplněna.

#### **e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Projektová dokumentace pro provedení stavby je zpracována v souladu:

Zákon č. 83/2006 Sb.,	Stavební zákon
Vyhláška č. 502/2006 Sb.,	o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška č. 268/2009 Sb.,	o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb.,	o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.,	o ochraně zdraví při práci

#### **f) Splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí a územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona**

Navrhované řešení pozemku parcelních čísel 2396/63, 2396/67, 2396/68, 2396/81, 2396/82, 2396/83, 2396/84, 2396/87 je v souladu s regulativy dle územního plánu. V případě potřeby budou další požadavky doplněny do projektové dokumentace o provedení stavby.

**g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v území**

Výstavba skleníků je vázána na výstavbu Přírodovědecké fakulty v areálu Trojice z důvodu pozdějšího efektivního studia a výzkumu celého komplexu budov. Zároveň je výstavba skleníku podmíněna dokončením rekonstrukce stávajícího objektu bývalého dolu Petra Bezruče. V neposlední řadě je nutné provést včasné navržené připojení všech přípojek k objektu.

**h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby**

Předpoklad zahájení stavby se váže na zahájení výstavby Přírodovědecké fakulty v 10/2012. O předpokládané výstavbě skleníků se uvažuje v 1/2013 a ukončení v 4/2014 při řádném stavebním postupu a užití technologii na provádění stavby.

**i) Statistické údaje stavby**

Orientační náklady na stavbu: 356 450 300 Kč  
(bez DPH, metodou jednotkových cen)

Plocha pozemku: 19 151 m<sup>2</sup>

Celková zastavěná plocha: 3 450 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha řešené části: 560 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 71 760 m<sup>3</sup>

Plochy podlaží:	1. NP	3 450 m <sup>2</sup>
	2. NP	650 m <sup>2</sup>

Podlahová plocha místností: 4 100 m<sup>2</sup>

Procento zastavěnosti celkem: 18 %

## **B. Souhrnná technická zpráva**

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
2. Mechanická odolnost a stabilita
3. Požární bezpečnost a stabilita
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
5. Bezpečnost při užívání
6. Ochrana proti hluku
7. Úspora energie a ochrana tepla
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
10. Ochrana obyvatelstva
11. Inženýrské stavby
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

### **1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

#### **a) Zhodnocení staveniště**

Pozemek o parcelních číslech 2396/63, 2396/67, 2396/68, 2396/81, 2396/82, 2396/83, 2396/84, 2396/87 se rozléhá, na katastrálním území Slezská Ostrava, na uměle vytvořené rovině s maximálním převýšením, nerovností cca 1 m na 100 m. Celková výměra pozemku je 19 151 m<sup>2</sup>. Ze severní strany je omezen průběžně procházejícím svahem s převýšením 10 m. Z jižní strany je pozemek omezen bujně rostoucí zelení vycházející ze svahu haldy Terezie. Na samotném pozemku se nenachází téměř žádná vzrostlá zeleň. Náletové dřeviny malého vzrůstu budou odstraněny. Zdravé vzrostlé stromy se nacházejí mimo prostor pro umístění stavby, ale v případě potřeby budou řádně chráněny proti poškození.

Staveniště je přístupné ze severu z horní terasy (ulice Michálkovická) a z východní strany (ulice Keltičkova po navrhované čtyřramenné okružní křižovatce z příjezdu z ulice Michálkovická) po vybudování nové komunikace situované podél průběžného svahu celého areálu bývalého dolu Petra Bezruče. Tento přístup na pozemek bude po dokončení stavby hlavní přístupovou komunikací.

Ve fázi, kdy bude stavba realizována, bude staveniště napojeno na vodu a elektřinu. Voda bude získávána z vybudované vodoměrné šachty a elektřina z elektroměrného rozvodného rozváděče. Z plochy, která bude zasažena výstavbou skleníku, bude sejmuta ornice v tloušťce 150 mm. Větší část sejmuté ornice bude odvezena na skládku a zbývající část ornice bude uložena na pozemku a bude použita později na terénní úpravy.

## **b) Urbanistické a architektonické řešení stavby**

Stávající objekt na parcele č. 2396/81 bude zachován. V minulosti plnil funkci mechanických dílen dolu Petra Bezruče. Jedná se halu s jeřábovou dráhou, kotvenou do podélných zdí stávajícího objektu. Zázemí mechanických dílen (kanceláře, šatny, WC) je pouhou přístavbou v objektu. Při navrhovaném odstranění nenaruší statiku a bude zachována jeho stabilita. Ve stávajícím objektu tak bude navržena nová menší stavba. Mezi novou a starou stavbou vznikne kolem dokola průchozí ochoz. V nově navrženém objektu se budou nacházet kanceláře, laboratoře, šatny, WC, sklady a také technické místnosti pro provoz a údržbu celého navrhovaného skleníku. Prostory pro pěstování, zkoumání a vystavování rostlin vzniknou dalším navrženým, mnohem větším, objektem, který stávající budovu (včetně její vnitřní dostavby) zakryje. Umístění stávající budovy v celkové skelníku je situována k severní straně celého skleníku tak, aby vznikla co největší plocha pro pěstování rostlin na jižní straně. Stávající objekt tak tvoří vyrovnávací filtr klimatu mezi pěstebními prostory skelníku a prostory zázemí (kanceláře, laboratoře). Prostory laboratoří budou využívány Přírodovědeckou fakultou v Trojickém údolí. Studenti tak budou docházet za praktickým studiem a budou pomáhat nejen ve výzkumu, ale také v samotné obsluze vnitřních prostor.

Forma a tvar vychází z architektonické studie v Ateliérové tvorbě IV. Objekt celého skleníku nebyl navržen jako zcela dominantní a nemá svým objemem zastavět celou spodní terasu. Snahou je vytvořit jednoduchou, čistou a jasnou krychelnou hmotu, která spojuje jak člověka tak přírodu. Snaha o to, nechat přírodu prorůst co nejvíce k člověku. Výsledkem všeho bude místo, kde se lidé mohou shromažďovat, poznávat se vzájemně, bavit se, relaxovat, sportovat, studovat a mnohé další. Prostor je uzpůsoben k procházkám i k pouhému průchodu do centra, zoologické zahrady, Trojického údolí nebo dál na haldu Emu.

Samotné skleníky symbolizují přírodní diamanty ve své krychelné vazbě. Přírodní diamant jako zástupce přírody a jeho vlastní krychelná či čtverečná vazba - symbol člověka, proto spojení člověka s přírodou. Sklo jako použitý materiál na skleníky je nejen funkční, ale také vyvolává dojem čistoty a určité prostorové nevýraznosti v přírodě. Také vzhledově je



sklo podobné diamantu. Konstrukce byla volena jako ocelová v kombinaci s táhly znázorňující jednotlivé vazby v konceptu diamantu. Celý objekt skleníku pohlcuje stávající budovu, ve které je umístěno zázemí laboratoří a obsluha skleníku.

Skleníky tak celkově podporují zelený trojblok tvořící Slezskoostravský hrad, Trojické údolí a zoologickou zahradu.

### **c) Technické a konstrukční řešení objektu**

#### Stavebně technické řešení

Stavebně technické řešení je v souladu:

Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

#### Zemní práce

Před započítím zemních prací a hloubení výkopů budou provedeny přípravné práce. Náletové dřeviny budou odstraněny a zdravé vzrostlé stromy budou ošetřeny proti devastaci. Budou odstraněny všechny stávající zpevněné plochy a objekty. Ornice bude sejmuta v tloušťce 150 mm. Vytyčení stavby bude provedeno dle výkresu vytyčení stavby v příslušné projektové dokumentaci včetně zaměření nových inženýrských sítí. Výkopy budou prováděny strojně a v případě nutnosti dodatečně ručně dočištěny v souladu BOZP. Vytěžená hornina bude přemístěna na určené místo pozemku a ve fázi dokončovacích prací bude použita k dorovnání terénních nerovností. Zbývající množství zeminy bude odvezeno na skládku. Výkopy budou zajištěny proti pádu pracovníků na stavbě a proti sesuvu půdy. Dno výkopů bude řádně zpevněno štěrkovým podsypem frakce 16- 32, zajištěno proti shromažďování vody drenáží nebo pomocí přečerpávání strojním čerpadlem.

#### Základy

Návrh založení objektu vychází z hydrogeologických a geologických podmínek v dané lokalitě. V úrovni základové spáry se nachází štěrky, písky a hlíny - třída těžitelnosti č. 1, sypké horniny.

Stavba se nenachází v záplavové oblasti řeky Ostravice. Základová spára objektu je nad úrovní hladiny podzemní vody. Z důvodu absence působení tlakové vody a možnosti řízeného zatopení, v případě záplav tvoří základovou konstrukci pouze železobetonové patky. Stávající objekt je založen na základových patkách, mezi nimiž jsou uloženy základové překlady nesoucí výplňové zdivo. Základy stávajícího objektu jsou nedotčeny a tudíž nejsou dále řešeny. V případě vnitřní novostavby se jedná o jednostupňovou železobetonovou patku. Základová konstrukce vnější novostavby je tvořena dvoustupňovou železobetonovou patkou, na jejímž odstínění spočívá technologický kanálek větracího zařízení, také z železobetonu. Podkladní beton je provedený přímo na zhutněný štěrkový podsyp frakce 16- 32 a má tloušťku 100 mm. Veškeré prostupy základovou konstrukcí a spodní stavbou jsou vedeny v utěsněných chráničkách.

#### Hydroizolace a parozábrany

Hydroizolace stávajícího objektu musí být řádně vyměřena v celém rozsahu a je vynesena 300 mm nad terén a řádně ukotvena. Hydroizolace je kryta soklovým zdivem. Pro hydroizolaci spodní stavby stávajícího objektu je navržena GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL.

#### Izolace proti radonu

Při radonovém průzkumu nebylo zjištěno riziko výskytu radonu. Případný nízký výskyt radonu zachytí navržená hydroizolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL.

#### Tepelné izolace

Ve skladbě podlah je navržena tepelná izolace ROCKWOOL STEPROCK ND tl. 60 mm ve třech vrstvách vzájemně přeložených tak, aby nevznikla průběžná svislá spára.

#### Zvukové izolace

Na styku modulární fasády Schüco SMC 50 a stropní konstrukce je navržena zvuková izolace ROCKWOOL LAROCK 55 ALS bránící šíření hluku z různých prostředí ve vnitřní novostavbě.

#### Svislé konstrukce

Konstrukční systém je sloupový. U vnitřní novostavby je tvořen ocelovými sloupy profilu I 270. U vnější novostavby je tvořen ocelovými kruhovými sloupy průměru 400 mm (pro hlavní nosnou konstrukci) a 200 mm (pro dílčí nosnou konstrukci). Svislé nosné konstrukce stávajícího objektu zůstávají ponechány a nejsou řešeny.

#### Vodorovné konstrukce

U vnitřní novostavby je horizontální stropní konstrukce řešena pomocí nosníků profilu I 270 a po obvodě stropní konstrukce nosníky U 270. Napříč jsou položeny další nosníky I 160. Na celé této konstrukci vnitřní novostavby spočívá trapézový plech o vlně 45 mm, jež je spřažen s železobetonovou deskou o tloušťce 170 mm. Horizontální nosná konstrukce vnější novostavby je řešena kruhovými nosníky o průměrech 400 mm (pro hlavní nosnou konstrukci) a 200 mm (pro dílčí nosnou konstrukci). Společně s vertikální nosnou konstrukcí a diagonálním ocelovým zavětrováním ve všech utvořených polích vytváří tuhou kostru vnějšího pláště. Horizontální nosné konstrukce stávajícího objektu zůstávají ponechány a nejsou řešeny.

#### Dělicí konstrukce

Všechny příčky jsou zděné z přesných tvárnic YTONG o rozměrech 200x 249x 599 a 100x 249x 599.

Přesné tvárnice YTONG jsou vyrobeny z pórobetonu. Volba příček z tohoto materiálu vychází z jejich dobré snášenlivosti vlhkosti, v kombinaci s omítkou na zdivo YTONG od výrobce KNAUF - MVS J - jemná strojní omítka, tloušťky 5mm, které může nastat při řízených klimatických podmínkách ve skleníku.

## Schodiště

Schodiště pravotočivé schodnicové (profil schodnice U 160) schodiště celoodcelové se stupnicí opatřenou protiskluznou úpravou, zábradlí výšky 1000 mm, ocelové tyčové (profil 50x 50 mm) se skleněnou výplní. Šířka schodišťového ramene 1500 mm. Podrobnější specifikování schodiště v projektové dokumentaci.

## Výtahy

Výtah typ OMEGA TRIPLEX, osobní lanový bez strojovny, šachta (strojovna) 1600x 1700 mm, konstrukce tvořena uzavřeným ocelovým profilem 60x 60x 3 mm, zasklení sklem CONNEX 10 mm na terče Ø 60 mm, kabina 1100x 1500 mm. Nosnost 800 kg. Podrobnější specifikování výtahu v projektové dokumentaci.

## Střecha

Zastřešení je navrženo jako modulární fasáda Schüco SMC 50, které je ukotveno do ocelového skeletu, jak vnitřní tak vnější novostavby kotvicími prvky Schüco. Užití zasklení je provedeno dvojitým bezpečnostním sklem dodaným taktéž pro systém Schüco. Jednotlivé modulační osové vzdálenosti specifikovány v projektové dokumentaci.

Vnitřní novostavba je bezespárá a je doplněna o pochozí systémovou ocelovou lávku pojízdnou na ocelových kolejnicích LINTREK ®. Pochozí systémová pojízdná ocelová lávka slouží pro pravidelnou údržbu a čištění zastřešení vnitřní novostavby. Bližší specifikace systémové lávky v projektové dokumentaci. Vnější novostavba je vnitřně odvodněna 32 vpustěmi o průměru 125mm. Spadová vrstva je vytvořena systémem Schüco o sklonu 3 %. Svislá potrubí dešťové kanalizace jsou vedena v nosném skeletu vnější novostavby. Jsou doplněna o pochozí střešní lávku pro pravidelnou údržbu a čištění. Zastřešení je doplněno o lávku téhož charakteru, návrh i kotvení jaké bylo použito u vnitřní novostavby. Bližší specifikace systémové lávky v projektové dokumentaci.

## Opláštění

Obvodový plášť je navržen jako modulární fasáda Schüco SMC 50, který je ukotven do ocelového skeletu jak vnitřní tak vnější novostavby kotvícími prvky Schüco. Užití zasklení je provedeno dvojitým bezpečnostním sklem dodaným taktéž pro systém Schüco. Jednotlivé modulační osové vzdálenosti specifikovány v projektové dokumentaci.

## Podlahy

Ve stávajícím objektu jsou zcela vyměněny podlahy a navrženy nové dle účelu a využití dané místnosti. Do vstupního prostoru je navržena epoxidová stěrka TRE X - MB. V místnostech vedení skleníku a laboratoří včetně laboratoří samotných je navrženo marmoleum WALTON UNI a ve zbývajících prostorech šaten, umývárén a WC je navržena keramická dlažba RAKO 150x 150 mm. Bližší specifikace podlah v projektové dokumentaci.

## Omítky a malby

Ve všech místnostech vnitřní novostavby je na zdivo z přesných tvárnic YTONG navržena omítka od výrobce KNAUF - MVS J - jemná strojní omítka o tloušťce 5 mm s aplikací bílé malby Primalex Plus ®. Na podhledové konstrukce v prostorech šaten, umývárén a WC je také navržena bílá malba Primalex Plus ®.

## Obklady

V místnostech kuchyní, šaten, umývárén a WC je navrženo obložení keramickými obklady RAKO 150x 150 mm do výšky 2 600 mm. Všechny obklady jsou řádně vyspárovány.

## Povrchové úpravy

Všechny ocelové sloupy a celá ocelová stropní konstrukce je ošetřena protipožárním nátěrem NO BURN ® PLUS na ocelové konstrukce s odolností REI 90 minut. Povrchové úpravy stávajícího objektu jsou pouze očištěny a případně opraveny - je zajištěna autentická podoba vzhledu objektu.

## Podhledové konstrukce

V prostorech šaten, umývárén a WC je navržen závěsný sádkartonový podhled Rigips ukotvený na profily CD Rigips 60x 27 mm (pozinkovaný ocelový plech tl. 0,6 mm tvaru "U") a závěsnými dráty s oky Rigips v kombinaci s pérovými rychlozávěsy rigips (světlá výška místnosti snížena na 3 100 mm).

Z důvodu zachování co největší světlé výšky jsou vzduchotechnická potrubí vedena viditelně. V ostatních prostorech nejsou podhledové konstrukce použity, vzduchotechnická potrubí jsou přiznaná.

## Výplně otvorů

Všechny dveře novostaveb jsou navrženy jako vsazené dveřní rámy Schüco SMC 50 dle systému modulární fasády Schüco SMC 50. Dveře stávajícího objektu jsou navrženy jako nové pomocí modulární fasády Schüco SMC 50. Okna stávajícího objektu jsou navrženy jako nová pomocí modulární fasády Schüco SMC 50 - je zajištěna autentická podoba vzhledu objektu. Bližší specifikace výplní otvorů v projektové dokumentaci.

## Překlady

Překlady ve zděných stěnách o tl. 200 mm z tvárnic YTONG 200x 249x 599 mm vnitřní novostavby jsou navrženy nosné překlady YTONG NOP II 2/ 23 o rozměrech 200x 249x 1 300 mm. Překlady ve stěnách tl. 100 mm z tvárnic YTONG 100x 249x 599 mm vnitřní novostavby jsou navrženy nenosné překlady YTONG NEP 10 o rozměrech 100x 249x 1 250mm. Při uložení překladů musí být respektována

minimální hloubka uložení 120 mm. Bližší specifikace překladů v projektové dokumentaci.

#### Klempířské konstrukce

Klempířské konstrukce a výrobky z ocelového žárově pozinkovaného plechu tl. 1 mm. Bližší specifikace klempířských výrobků v projektové dokumentaci.

#### Zámečnické konstrukce

Veškeré zámečnické konstrukce jsou navrženy z oceli. Bližší specifikace zámečnických výrobků v projektové dokumentaci.

### **d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Pozemek bude napojen na dopravní infrastrukturu nově navrženou příjezdovou komunikací, která bude dále pokračovat až k nově navržené elektrorozvodně 110/22 kV. Napojení bude provedeno na ulici Keltičkova a dále navrženou čtyřramennou okružní křižovatkou silnic Michálkovická, Hladnovská a zmíněná Keltičkova. Z důvodů požární bezpečnosti je na místě navržené komunikace zřízena zpevněná plocha pro hasičský sbor a k objektu se dá dostat ze všech stran.

Elektrická energie:	Přípojka elektrické energie 0,4 kV bude napojena na veřejný rozvod elektrické energie z jižní strany z nové elektrorozvodny podzemním vedením ČEZ NN.
Sdělovací vedení:	Přípojka sdělovacího vedení bude napojena na kabelové vedení PODA, Telefónica O2 CZECH REPUBLIC na ulici Michálkovická.
Voda:	Přípojka vody IPE 32 bude napojena na veřejnou vodovodní síť z ulice Michálkovická.
Zemní plyn:	Přípojka NTL plynovodu PE 50 bude napojena na veřejný rozvod z ulice Michálkovická.
Kanalizace:	Kanalizační přípojka PVC 200 bude připojena na kanalizační síť z jižní strany od objektu.

**e) Řešení technické, dopravní infrastruktury a dopravy v klidu**

Přípojky elektrické energie, sdělovacího vedení, vody, zemního plynu a kanalizace budou provedeny napojením na stávající sítě dle příslušné projektové dokumentace.

Dopravní infrastruktura je již zmíněna v bodě 4. B 1. d (výše zmíněný bod).

Doprava v klidu je řešena na spodní terase napojením na hlavní příjezdovou komunikaci, s kapacitou 20 parkovacích míst opodál. Další parkovací místa budou zřízena na horní terase s kapacitou cca 250 parkovacích míst v podzemním parkování.

**f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Stavba je navržena tak, že nebude zdrojem narušení životního prostředí po celou dobu své životnosti. Veškeré vzniklé odpadní materiály, které by měly za následek znečištění, poškození a degradaci životního prostředí při výstavbě, budou řádně roztríděny, odvezeny a ekologicky neutralizovány.

**g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

Stavba je navržena tak, aby umožňovala bezbariérový přístup, provoz a bude provedena v souladu:

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

**h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Byly provedeny pouze základní průzkumy a měření. Při radonovém průzkumu nebylo zjištěno riziko výskytu radonu. Hydrogeologický a geologický průzkum v dané lokalitě prokázal, že se v úrovni základové spáry nachází štěrky, písky a hlíny - třída těžitelnosti č. 1, sypké horniny. Hladina spodní vody je pod úrovní navrhované základové spáry. Na vyžádání příslušných orgánů a autorizovaných osob budou provedeny další průzkumy a měření.



**i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Vytyčení stavby bude provádět pouze oprávněný geodet či geodetická firma. Stavba bude vytyčena podle podkladů vytyčení stavby v projektové dokumentaci.

**j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

SO 01 - Výzkumný skleník

SO 01 a - Stávající objekt bývalých mechanických dílen

SO 01 b - Novostavba uvnitř stávajícího objektu mechanických dílen

SO 01 c - Novostavba skleníku obsahující stavební objekty SO 01 a, SO 01 b.

**k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby**

Při výstavbě, ani v průběhu užívání stavby, nebudou okolní pozemky a objekty ohroženy nebo omezeny.

**l) Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků bude v souladu:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni předepsanými předpisy BOZP a budou vybaveni předepsanými ochrannými prostředky a pomůckami v závislosti na konané činnosti. Jednotlivé stavební práce budou prováděny osobami, které budou pověřeny daným úkolem. Celá stavba bude zajištěna proti vniknutí nepovolaným osobám na staveniště.

## **2. Mechanická odolnost a stabilita**

Všechny nosné konstrukce a přípoje jsou navrženy a posouzeny statikem s autorizací. Jsou používány pouze materiály, které splňují všechny atesty týkající se daného použití a jsou vhodné pro dané zatížení a namáhání.

Celá stavba, včetně stávajícího objektu a nově dostavěných částí, je navržena tak, aby zatížení na ni působící nemělo za následek její zřícení, nebo zřícení celé stavby. Stavba musí být zabezpečena po celou dobu své životnosti vůči nadměrným deformacím a průhybům. Musí být navržena tak, aby nedošlo k porušení technických zařízení stavby nebo jiného instalovaného zařízení určeného pro obsluhu.

## **3. Požární bezpečnost a stabilita**

Všechny konstrukce, které jsou nosné nebo přichází v úvahu jejich bezprostřední ohrožení při vzniku požáru, jsou ošetřeny tak, aby byla zachována jejich požární odolnost po dobu úniku z objektu a následného odborného zásahu. Prostor pro přístup požárních jednotek je možný z nově navržené hlavní přístupové komunikace na spodní terase z ulice Keltičkova, nebo z jakéhokoli jiného směru kolem stavby.

Požárně bezpečnostní řešení a dokumentace požární ochrany není náplní této bakalářské práce. Pro realizaci celé stavby musí být vypracována autorizovaným technikem.

## **4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Stavba je navržena a bude provedena v souladu:

Zákon č. 114/1992 Sb.,	o ochraně přírody a krajiny
Zákon č. 254/2001 Sb.,	o vodách
Zákon č. 185/2001 Sb.,	o odpadech
Zákon č. 86/2002 Sb.,	o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami

Stavba je navržena tak, že není zdrojem narušení životního prostředí. Veškeré vzniklé odpadní materiály, které by měly za následek znečištění, poškození a degradaci životního prostředí při výstavbě, budou řádně roztríděny, odvezeny a ekologicky neutralizovány.

## **5. Bezpečnost při užívání**

Při návrhu byly dodrženy všechny požadavky na technické předpisy. Při výstavbě budou technologické postupy dodrženy v závislosti na příslušných předpisech pro výstavbu. Při realizaci stavby bude kladen důraz na použité materiály a konstrukce navržené v projektové dokumentaci. Navržené materiály budou zdravotně nezávadné a budou způsobilé svému účelu. Materiály a konstrukce, které by mohly způsobit úraz (nášlapná vrstva na schodišti, podlahy atd.) budou opatřeny protiskluznými úpravami nebo jsou již samy opatřeny protiskluznou úpravou. Prostory, ve kterých hrozí pád z výšky více jak 1,2 m jsou opatřeny zábradlím do výšky 1 m nebo jiným bezpečnostním opatřením. Při užívání stavby bude kladen důraz na pravidelné revize zařízení, technologií a materiálů.

## **6. Ochrana proti hluku**

Stavba je provedena v souladu s požadavky:

ČSN 73 0532, Akustika- Ochrana proti hluku v budovách a posuzování  
akustických vlastností stavebních výrobků

Konstrukce stavby jsou navrženy a budou provedeny dle příslušné úrovně projektové dokumentace tak, aby bylo zabráněno šíření hluku do vlastních prostor skleníku a do vnějšího prostředí.

## **7. Úspora energie a ochrana tepla**

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky v souladu:

ČSN 73 0540-2, tepelná ochrana budov  
Vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov

Způsob navržení stavby výzkumných skleníků je takový, aby nedocházelo k nežádoucím únikům tepla a zároveň, aby nedocházelo k přehřívání prostor stavby za minimálních finančních nákladů pro zprostředkování vhodných klimatických podmínek ve skleníku.

## **8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Stavba je navržena tak, aby umožňovala bezbariérový přístup, provoz a bude provedena v souladu:

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Přístup osob s omezenou možností pohybu do 2. NP je umožněn navrženým výtahem typu OMEGA TRIPLEX, osobní lanový bez strojovny, šachta (strojovna) 1600x 1700 mm, kabina 1100x 1500 mm. Nosnost 800 kg. Výtah je umístěn při vstupu do objektu.

## **9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Stavba v areálu bývalého dolu Petra Bezruče se nachází na poddolovaném území a nese riziko:

- a) Zřícení stavby nebo její části
- b) Větší stupeň nepřipustného přetvoření
- c) Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný příčině

Z tohoto důvodu je celá stavba řádně oddilátována a může reagovat na případné změny v podloží. Při radonovém průzkumu nebylo zjištěno riziko výskytu radonu, tudíž nehrozí radonové riziko. Hydrogeologický a geologický průzkum v dané lokalitě prokázal, že v úrovni základové spáry se nachází štěrky, písky a hlíny - třída těžitelnosti č. 1, sypké horniny. Hladina spodní vody je pod úrovní navrhované základové spáry a neohrožuje tak založení stavby. Stavba se nachází mimo bezpečnostní a ochranná pásma výdušních jam.

## **10. Ochrana obyvatelstva**

Objekt svou výstavbou ani svým pozdějším užíváním nebude mít negativní dopad na obyvatelstvo. V případě havarijní situace budou vynaloženy finanční prostředky obce na stabilizování a následnou ochranu obyvatel.

## **11. Inženýrské stavby**

### **a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Bude provedeno odvodnění stavby a jeho následného shromažďování v jímací nádrži pro další využití. Pro kanalizaci je navržena kanalizační přípojka PVC 200 napojená na veřejnou kanalizační síť.

### **b) Zásobování vodou**

Objekt bude zásobován vodou vodovodní přípojkou IPE 32 napojenou na nejbližší městskou vodovodní síť.

### **c) Zásobování energiemi**

Zásobování elektrickou energií je provedeno přípojkou elektrické energie 0,4 kV, která bude napojena na veřejný rozvod elektrické energie z jižní strany z nové elektro rozvodny podzemním vedením ČEZ NN. Přípojka NTL plynovodu PE 50 bude napojena na veřejný rozvod plynu.

### **d) Řešení dopravy**

Pozemek bude napojen na dopravní infrastrukturu nově navrženou příjezdovou komunikací, která bude dále pokračovat až k nově navržené elektrorozvodně 110/22 kV. Napojení bude provedeno na ulici Keltičkova a dále navrženou čtyřramennou okružní křižovatkou silnic Michálkovická, Hladnovská a zmíněná Keltičkova. Z důvodů požární bezpečnosti je na místě navržené komunikace zřízena zpevněná plocha pro hasičský sbor a k objektu se dá dostat ze všech stran.

Doprava v klidu je řešena na spodní terase napojením na hlavní příjezdovou komunikaci, s kapacitou 20 parkovacích míst opodál. Další parkovací místa budou zřízena na horní terase s kapacitou cca 250 parkovacích míst v podzemním parkování.

e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Stávající náletové dřeviny budou odstraněny již v průběhu výstavby a vzrostlé zdravé dřeviny zasahující do provozu staveniště budou ošetřeny tak, aby nebyly zdevastovány. Při dokončovacích pracích bude terén dorovnan a vysází se travnaté plochy kolem objektu. Příjezdové cesty k objektu budou mít nenamrzavý, protiskluzový povrch. Pro pojezd této komunikace budou zvolena jen ta motorová vozidla, která nepřekročí nosnost cesty. Přístupové chodníky budou mít taktéž nenamrzavý a protiskluzový povrch.

f) Elektronické komunikace

Objekt bude napojen přípojkou sdělovacího vedení, která bude napojena na kabelové vedení PODA, Telefónica O2 CZECH REPUBLIC.

## **12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb**

Není předmětem bakalářské práce.

### **C. Situace stavby**

Dokumentace o provedení stavby - výkresová část – výkres č. C 01.

### **D. Dokladová část**

Není předmětem bakalářské práce.

## **E. Zásady organizace výstavby**

- a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště
- b) Významné sítě technické infrastruktury
- c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.
- d) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů
- f) Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů
- g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení
- h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona § 15 zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě
- j) Orientační lhůty výstavby

### **a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště**

Realizovaný objekt se bude rozkládat na dotčených parcelách č. 2396/63, 2396/67, 2396/68, 2396/81, 2396/82, 2396/83, 2396/84, 2396/87 o celkové výměře 19 151 m<sup>2</sup> v obci Ostrava, v městské části Slezská Ostrava. Prostor staveniště bude situován na uměle vytvořené rovině s maximálním převýšením, nerovností cca 1 m na 100 m. Ze severní strany je omezen průběžně procházejícím svahem s převýšením 10 m. Z jižní strany je pozemek omezen bujně rostoucí zelení vycházející ze svahu haldy Terezie. Na samotném pozemku se nenachází téměř žádná vzrostlá zeleň. Náletové dřeviny malého vzrůstu budou odstraněny. Zdravé vzrostlé stromy se nacházejí mimo prostor pro umístění stavby, ale v případě potřeby budou řádně chráněny proti poškození.

Staveniště je přístupné ze severu z horní terasy (ulice Michálkovická) a z východní strany (ulice Keltičkova po navrhované čtyřramenné okružní křižovatce z příjezdu z ulice Michálkovická) po vybudování nové komunikace situované podél průběžného svahu celého

areálu bývalého dolu Petra Bezruče. Tento přístup na pozemek bude po dokončení stavby hlavní přístupovou komunikací.

Z plochy, která bude zasažená výstavbou skleníku, bude sejmuta ornice v tloušťce 150 mm. Větší část sejmuté ornice bude odvezena na skládku a zbývající část ornice bude uložena na pozemku a bude použita později na terénní úpravy.

#### **b) Významné sítě technické infrastruktury**

Pozemkem neprochází žádná technická infrastruktura.

#### **c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.**

Staveniště ve fázi výstavby bude napojeno na vodu a elektřinu. Voda bude získávána z vybudované vodoměrné šachty provizorní přípojkou na veřejnou vodovodní síť a elektřina z elektroměrného rozvodného rozváděče napojeného na veřejný rozvod elektrické energie.

#### **d) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace**

Staveniště musí splňovat požadavky v souladu:

Zákon č. 262/2006 Sb.,	zákoník práce
Zákon č. 309/2006 Sb.,	požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Zákon č. 591/2006 Sb.,	o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
Nařízení vlády č. 362/2005.,	omezení pojednávající o nebezpečí pádu z výšky

Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni předepsanými předpisy BOZP a budou vybaveni předepsanými ochrannými prostředky a pomůckami v závislosti na konané činnosti. Jednotlivé stavební práce budou prováděny osobami, které budou pověřeny daným úkolem. Celá stavba bude zajištěna proti vniknutí nepovolaným osobám na staveniště.



#### **e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů**

Bude zajištěna maximální flexibilita a koordinace jednotlivých částí staveniště s ohledem na možné změny v průběhu výstavby. Výkres staveniště není předmětem bakalářské práce.

#### **f) Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů**

Zařízení staveniště bude vybaveno nákladními kontejnery pro skladování odpadu, bourané suti, který bude následně odváženo na patřičnou skládku mimo staveniště. Veškerý stavební materiál bude chráněn před povětrnostními vlivy a bude respektováno specifické skladování daného materiálu tak, aby nebyla porušena jeho kvalita. Staveniště bude vybaveno kanceláři s administrativou realizace stavby, sprchami, chemickými WC a ubytováním jednotlivých pracovníků. Dále bude staveniště vybaveno krytým skladem pro nářadí a pomůcky.

#### **g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení**

Část zařízení staveniště s administrativou a ubytováním jednotlivých pracovníků vyžaduje stavební ohlášení. Zbývající část zařízení staveniště nevyžaduje jak stavební povolení tak ani stavební ohlášení.

#### **h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona § 15 zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni předepsanými předpisy BOZP a budou vybaveni předepsanými ochrannými prostředky a pomůckami v závislosti na konané činnosti. Jednotlivé stavební práce budou prováděny osobami, které budou pověřeny daným úkolem. Přístroje a velké stroje na stavbě určené k provádění zadaných činností budou ovládány proškolenými pracovníky. Mechanizace strojů musí být zabezpečena proti manipulaci neoprávněnými osobami. Při mechanizaci stroje musí být dodržena vyznačená bezpečná zóna, aby nedošlo k žádnému úrazu. Je povinností respektovat všechny navržené technologické

předpisy, předpisy BOZP a všechny technologické postupy zadané oprávněnými osobami, projektantem, autorským dozorem a státním dozorem.

#### **i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě**

Stavba je navržena tak, že nebude zdrojem narušení životního prostředí po celou dobu své životnosti. Veškeré vzniklé odpadní materiály, které by měly za následek znečištění, poškození a degradaci životního prostředí při výstavbě, budou řádně roztříděny, odvezeny a ekologicky neutralizovány.

#### **j) Orientační lhůty výstavby**

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 1/2013

Předpokládaný termín ukončení výstavby: 4/2014

### **F. Dokumentace stavby**

- a) Účel objektu
- b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy
- d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu
- g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních vlivů
- h) Dopravní řešení
- i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- j) Výkresová část viz. projektová dokumentace pro provádění stavby

## **a) Účel objektu**

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby je urbanistická studie (ATT III.), architektonická studie (ATT IV.) a dokumentace pro stavební povolení (ATT Va.). Řešený objekt se nachází v bývalém areálu dolu Petra Bezruče, v těsné blízkosti haldy Terezie a Ema. Respektuje historickou zástavbu a svou funkcí v návaznosti na okolní bujnou přírodu vytváří nový lokální charakter Slezské Ostravy. Navržený skleník slouží jako externí výzkumné laboratoře plánovaného projektu Přírodovědecké fakulty na území Trojického údolí - Slezská Ostrava. Prostory skleníku slouží nejen výzkumu, ale jsou přístupny také veřejnosti. Skleník jen podtrhuje nynější charakter svého okolí na území Slezské Ostravy - vzrostlé dřeviny pokrývající haldu Terezii (halda vzniklá od bývalého dolu Petra Bezruče) a haldu Emu (halda vzniklá od bývalého dolu Trojice). Dimenzování samotných laboratoří je pro 150 osob, dimenzování ostatních prostor skleníku je pro 175 osob. Skleník poskytuje nejen důležité informace z vědeckého hlediska, ale také umožňuje relaxaci a odpočinek v prostorech veřejnosti přístupných, mezi vzrostlou zelení tropů, subtropů, pouští, polopouští, savan i deštných pralesů.

## **b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Stavba je navržena tak, aby umožňovala bezbariérový přístup, provoz a bude provedena v souladu:

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Koncept návrhu vychází z podstaty vzniku diamantu. Konkrétně z procesu vzniku diamantu, kde na začátku je uhlí (lokalita bývalého dolu) a postupnou metamorfózou, za působení tlaku a vysoké teploty, vzniká diamant. Diamant se nakonec vlivem seizmických působení dostává na zemský povrch. Skleník využívá vzájemné podobnosti užitého skla a myšleného diamantu a tak vzhledově charakterizuje diamant. I tvarově se skleník inspiroje ve stavbě struktury diamantu. Diamant má čtverečnou strukturu a tak i vlastní hmota vychází ze čtverce rozděleného na dalších devět pravidelných segmentů. Konstrukce zavětrování

(diagonálně kotvená ocelová táhla) se nachází ve slabších vazbách struktury diamantu taktéž v diagonální poloze oproti závazné čtverečné soustavě. Tato myšlenka skleníku je aplikována na stávající objekt bývalých strojoven dolu Petra Bezruče ve formě smyšlené pokličky. Stávající objekt reprezentuje pevnou hmotu kolem níž je vzrostlá zeleň a samotným skleníkem se přikrývají oba prvky - člověk (stávající objekt) a příroda (vzrostlá zeleň). Stávající přikrývaný objekt „skleněnou poklicí“ byl provozní halou s pojízdným jeřábem, tudíž je dispozice volná a nosný systém je pouze v obvodovém plášti haly. Do tohoto objektu je vnesena další novostavba. Vzhledem se blíží znovu k diamantu, avšak na tento objekt je kladen více důraz na účelnost než na estetiku, tudíž podléhá více funkčním požadavkům. Tato stavba je rozdělena na dvě podlaží poskytující veškeré zázemí pro provoz samotného skleníku i provozu laboratoří. Zázemí skleníku se nachází v 1. NP, dále se v tomto podlaží nachází vedení skleníku i laboratoří, WC , šatny, umývárny a jedna laboratoř. Pro přístup do 2. NP je umožněno ocelovým schodištěm nebo výtahem situovaným blízko u hlavního vstupu do objektu. V 2. NP se nachází pouze laboratoře. Mezi tímto objektem s veškerým zázemím a původním objektem je vytvořen průchozí společenský ochoz. Mezi objektem původním-stávajícím a vnějším pláštěm skleníku se rozprostírá flóra. Celkový vstup je orientován na nejvíce pravděpodobnou stranu příchozích návštěvníků i vůči orientaci na Přírodovědeckou fakultu. Podrobnější informace, které se zabývají architektonickou, funkční a dispoziční stránkou popisuje architektonická studie z Ateliérové tvorby IV, přiložené k bakalářské práci.

Z urbanistického hlediska se objekt nenachází v zastavěném území. Pro celou městskou část Slezská Ostrava je charakteristická solitérní zástavba s lokálními ohnisky zástavby. Areál bývalého dolu Petra Bezruče je jedním z ohnisek zástavby na Slezské Ostravě a má svá pravidla. Na horní terase areálu je jasná pravoúhlá zástavba orientovaná na průběžný svah. Dolní terasa areálu nemá žádné zákonitosti v současnosti, ale s přihlédnutím k minulosti zde byla obdobná zástavba, která se už neorientovala podél svahu. Odkaz této pravoúhlé zástavby se zpětně promítá do navrženého skleníku, který je striktně pravoúhlý a podtrhává tak historickou zástavbu. Informace, které se zabývají urbanistickou strukturou byly řešeny v urbanistické studii z Ateliérové tvorby III, přiložené k bakalářské práci.

### c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy

Orientační náklady na stavbu: 356 450 300 Kč  
(bez DPH, metodou jednotkových cen)

Plocha pozemku: 19 151 m<sup>2</sup>

Celková zastavěná plocha: 3 450 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha řešené části: 560 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 71 760 m<sup>3</sup>

Plochy podlaží: 1. NP 3 450 m<sup>2</sup>

2. NP 650 m<sup>2</sup>

Podlahová plocha místností: 4 100 m<sup>2</sup>

Procento zastavěnosti celkem: 18 %

### d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Stávající objekt se svým konstrukčním řešením je ponechán. Celý objekt je pouze ošetřen a zajištěn proti případnému zřícení v závislosti na nových dostavbách. Konstrukční systém novostaveb je řešen jako ocelová skeletová konstrukce. U vnitřní novostavby jsou vyneseny sloupy (IPE 270) na níž jsou ukotveny průvlaky (IPE 270), poté jsou mezi průvlaky ukotveny trámečky (IPE 180). Celá tato konstrukce je stáhnuta po obvodě v úrovni stropní konstrukce věncem (UPE 270). Strop je tvořen trapézovým plechem (jako ztracené bednění a zároveň jako pohledová konstrukce stropu spolu s její nosnou konstrukcí) a vytváří tak s ŽB deskou spřaženou konstrukci. Jako opláštění této budovy je zvolen systém modulární fasády Schüco SMC 50 ukotvené právě do ocelové konstrukce objektu. Modulární fasáda Schüco SMC 50 je tvořena rámy se skleněnou výplní po stranách i na střeše pro přísun světla do objektu. U vnější novostavby je konstrukční systém tvořen ocelovými kruhovými sloupy průměru 400 mm (pro hlavní nosnou konstrukci) a 200 mm (pro dílčí nosnou konstrukci) na nichž spočívají kruhové nosníky o průměrech 400 mm (pro hlavní nosnou konstrukci) a 200

mm (pro dílčí nosnou konstrukci). Společně s vertikální nosnou konstrukcí a diagonálním ocelovým zavětrováním ve všech utvořených polích vytváří tuhou kostru vnějšího pláště.

Zvolený konstrukční systém upřednostňuje variabilitu objektu v závislosti na jeho přeměně v čase. Materiál jen dále odkazuje na průmysl a těžkou práci, která se zde nacházela a samozřejmě umožňuje rychlejší výstavbu objektu.

#### **e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Všechny obvodové konstrukce (modulární fasáda Schüco SMC 50) jsou v souladu:

ČSN 73 0540-2,	tepelná ochrana budov
Vyhláška č. 148/2007 Sb.,	o energetické náročnosti budov

Způsob navržení stavby výzkumných skleníků je takový, aby nedocházelo k nežádoucím únikům tepla a zároveň, aby nedocházelo k přehřívání prostor stavby za minimálních finančních nákladů pro zprostředkování vhodných klimatických podmínek ve skleníku.

Všechny dveřní otvory ve styku s exteriérem jsou součástí modulární fasády Schüco SMC 50 s užitím izolačního skla ( $U_f = 2,31 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$ ). Všechny okenní otvory ve styku s exteriérem jsou součástí modulární fasády Schüco SMC 50 s užitím izolačního skla ( $U_f = 2,0 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$ ).

#### **f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu**

Byly provedeny pouze základní průzkumy a měření. Při radonovém průzkumu nebylo zjištěno riziko výskytu radonu. Hydrogeologický a geologický průzkum v dané lokalitě prokázal, že v úrovni základové spáry se nachází štěrky, písky a hlíny - třída těžitelnosti č. 1, sypké horniny. Hladina spodní vody je pod úrovní navrhované základové spáry. Na vyžádání příslušných orgánů a autorizovaných osob budou provedeny další průzkumy a měření.

### **g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních vlivů**

Stavba je navržena a bude provedena v souladu:

Zákon č. 114/1992 Sb.,	o ochraně přírody a krajiny
Zákon č. 254/2001 Sb.,	o vodách
Zákon č. 185/2001 Sb.,	o odpadech
Zákon č. 86/2002 Sb.,	o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami

Stavba je navržena tak, že není zdrojem narušení životního prostředí. Veškeré vzniklé odpadní materiály, které by měly za následek znečištění, poškození a degradaci životního prostředí při výstavbě, budou řádně roztríděny, odvezeny a ekologicky neutralizovány.

### **h) Dopravní řešení**

Pozemek bude napojen na dopravní infrastrukturu nově navrženou příjezdovou komunikací, která bude dále pokračovat až k nově navržené elektrorozvodně 110/22 kV. Napojení bude provedeno na ulici Keltičkova a dále navrženou čtyřramennou okružní křižovatkou silnic Michálkovická, Hladnovská a zmíněná Keltičkova. Z důvodů požární bezpečnosti je na místě navržené komunikace zřízena zpevněná plocha pro hasičský sbor a k objektu se dá dostat ze všech stran.

Doprava v klidu je řešena na spodní terase napojením na hlavní příjezdovou komunikaci, s kapacitou 20 parkovacích míst opodál. Další parkovací místa budou zřízena na horní terase s kapacitou cca 250 parkovacích míst v podzemním parkování.

### **i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Stavba je navržena a bude provedena v souladu:

Zákon č. 83/2006 Sb.,	Stavební zákon
Vyhláška č. 502/2006 Sb.,	o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška č. 268/2009 Sb.,	o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o ochraně zdraví při práci

**j) Výkresová část viz. projektová dokumentace pro provádění stavby**

Dokumentace o provedení stavby - výkresová část – výkres č. F 01 – F 011.

**G. Specializace – architektonický detail**

Dokumentace o provedení stavby - výkresová část – výkresy č. G 01, G 02.



## 5. Závěr

Cílem této bakalářské práce s názvem „Výzkumné skleníky, Slezská Ostrava“ bylo vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby (částečný rozsah). Podklady, které sloužily pro zpracování této dokumentace byla urbanistická studie (ATT III.), architektonická studie (ATT IV.) a dokumentace pro stavební povolení (ATT Va.). V rámci řešení bakalářské práce bylo navrhnout výzkumné skleníky s vědeckým a výzkumným zázemím, jenž využívají studenti Přírodovědecké fakulty Ostrava v Trojickém údolí na Slezské Ostravě. Navržené skleníky svým umístěním podporují zelený trojblok tvořící Slezskoostravský hrad, Trojické údolí a zoologickou zahradu.

V průběhu řešení, počínající urbanistickou studií a končící vlastní bakalářskou prací, jsem se seznámil s postupným průběhem navrhování stavby a nabyl jsem mnohých poznatků, jenž pro mě budou v dalším studiu a budoucí praxi velkým přínosem.

## 6. Poděkování

Rád bych vyjádřil své poděkování zejména vedoucímu práce Panu Ing. arch. Josefu Kiszkoví za čas trávený konzultacemi a metodické vedení práce, ale především za ochotu, trpělivost, cenné rady a přátelské jednání.

Dále bych chtěl poděkovat Ing. arch. Renatě Májkové za odbornou a pedagogickou pomoc v urbanistické studii Ateliérová tvorba III. a Ing. arch. Radimovi Václavíkovi za konzultace při zpracování architektonického detailu.

Také bych rád poděkoval Ing. Haně Ševčíkové, Ph.D. za odborné poznatky a konzultace v řešení technické části bakalářské práce.

V neposlední řadě děkuji svým kamarádům a spolužákům za jejich připomínky k tématu.

## 7. Seznam použitého značení

apod.	a podobně
atd.	a tak dále
ATT	Ateliérová tvorba
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BP	bakalářská práce
BpV	Balt po vyrovnaní - výškový systém
CUZK	český úřad zeměměřický a katastrální
C xx/ xx	Concrete - označení betonu, válcová pevnost/ krychelná pevnost
č.	číslo
ČSN	Česká státní norma
DN	dimenze
IPE	označení typu ocelového profilu
Kč	měna - Koruna česká
kg	jednotka váhy- kilogram
km	délková jednotka - kilometr
m	délková jednotka - metr
cm	délková jednotka - centimetr
mm	délková jednotka - milimetr
m <sup>2</sup>	plošná jednotka - metr čtverečný
m <sup>3</sup>	plošná jednotka - metr krychlový
MHD	městská hromadná doprava
k. ú.	Katastrální území
kV	jednotka elektrického napětí - kilovolt
m. n. m.	metrů nad mořem
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaký
NV	nařízení vlády
PD	projektová dokumentace
PT	původní terén
RAL	stupnice barevných odstínů
Sb.	Sbírka zákonů
S-JTSK	souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální

SO	stavební objekt
tl.	tloušťka
tzv.	tak zvaný
$U_f$	součinitel prostupu tepla
UPE	označení typu ocelového profilu
UT	upravený terén
viz.	odvolávka
$W/m^2 K$	jednotka součinitele prostupu tepla - Watt na metr čtvereční Kelvin
WC	toaleta (Water Closet)
ŽB	železobeton

## 8. Seznam použitých zdrojů a literatury

- a) Seznam použité literatury
- b) Použité internetové zdroje
- c) Použité obrázky

### a) Seznam použité literatury

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 3050 - Zemní práce

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., *o ochraně zdraví při práci*

Nařízení vlády č. 362/2005., *omezení pojednávající o nebezpečí pádu z výšky*

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., *o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*

Neufert, E.: *Navrhování staveb*, Praha: Consultinvest, 1995.

Vyhláška č. 148/2007 Sb., *o energetické náročnosti budov*

Vyhláška č. 268/2009 Sb., *o technických požadavcích na stavby*

Vyhláška č. 398/2009 Sb., *o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*

Vyhláška č. 499/2006 *o dokumentaci staveb*

Vyhláška č. 502/2006 Sb., *o obecných technických požadavcích na výstavbu*

Zákon č. 83/2006 Sb. *Stavební zákon*

Zákon č. 86/2002 Sb. *o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami*

Zákon č. 114/1992 Sb. *o ochraně přírody a krajiny*

Zákon č. 185/2001 Sb. *o odpadech*

Zákon č. 254/2001 Sb. *o vodách*

Zákon č. 262/2006 Sb. *zákoník práce*

Zákon č. 309/2006 Sb. *požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

Zákon č. 591/2006 Sb. *o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi*

## **b) Použité internetové zdroje**

<a href="http://cs.wikipedia.org/wiki/Ostrava">http://cs.wikipedia.org/wiki/Ostrava</a>	Informace o Ostravě
<a href="http://www.cuzk.cz">http://www.cuzk.cz</a>	Katastrální úřad
<a href="http://www.stavebnistandardy.cz">http://www.stavebnistandardy.cz</a>	České stavební standardy
<a href="http://www.ytong.cz">http://www.ytong.cz</a>	Kompletní systém zdění Ytong
<a href="http://www.schueco.com">http://www.schueco.com</a>	Modulární fasády
<a href="http://www.ferona.cz">http://www.ferona.cz</a>	Hutní materiál
<a href="http://www.triplex.cz">http://www.triplex.cz</a>	Domovní výtahový systém
<a href="http://www.noburn.com">http://www.noburn.com</a>	Protipožární nátěry
<a href="http://www.dektrade.cz">http://www.dektrade.cz</a>	Hydroizolační systémy

## **c) Použité obrázky**

*Obr. 1 - Mapa České republiky, poloha Ostravy*

Vytvořeno pro účely bakalářské práce

*Obr. 2 - Mapa Ostravy, poloha Slezské Ostravy*

Vytvořeno pro účely bakalářské práce

*Obr. 3 - Mapa Slezské Ostravy, poloha areálu Petra Bezruče*

Vytvořeno pro účely bakalářské práce

*Obr. 4 – Schematická mapa areálu Petra Bezruče, poloha místa stavby*

Vytvořeno pro účely bakalářské práce

*Obr. 5 – Fotodokumentace místa stavby*

Převzato z elaborátu Ateliérové tvorby IV.

*Obr. 6 - Koncept výzkumných skleníků, Slezská Ostrava, Ateliérová tvorba IV*

Převzato z elaborátu Ateliérové tvorby IV.

*Obr. 7 - Vizualizace výzkumných skleníků, Slezská Ostrava, Ateliérová tvorba IV*

Převzato z elaborátu Ateliérové tvorby IV.